

**Endrian MJW<sup>1</sup>, Elis Noviati<sup>1</sup>,  
Jajuk Kusumawaty<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Prodi Ilmu Keperawatan, STIKes Muhammadiyah  
Ciamis

Korespondensi: Endrian MJW  
Email korespondensi: endrian1987@gmail.com

## **KOMBINASI NAFAS DALAM DAN DIAFRAGMA EFEKTIF MENINGKATKAN ARUS PUNCAK EKSPIRASI (APE) PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF KRONIS (PPOK)**

**Info Artikel :**  
Online : <http://journal.umy.ac.id/index.php/ijnp>  
ISSN : 2548 4249 (Print)  
: 2548 592X (Online)  
DOI : 10.18196/ijnp.2178

### **Abstrak**

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah penyakit progresif menahun yang ditandai dengan keterbatasan pernapasan yaitu dispnea berhubungan dengan respon inflamasi dan terpapar polusi atau racun yang terinhalasi. Nafas dalam kombinasi diafragma akan memberikan relaksasi dan melatih otot pernafasan sehingga dapat mengurangi dyspnea. Tujuan penelitian ini mengetahui efektifitas kombinasi napas dalam dengan napas diafragma untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE). Desain penelitian menggunakan *pre post test design control* dengan beda kelompok, sampel yang digunakan sebanyak 50 responden yang menderita PPOK dengan 25 responden kelompok kontrol dan 25 responden dalam kelompok intervensi. Hasil penelitian menunjukkan hasil uji wilcoxon untuk kelompok intervensi P value < 0,05, kelompok kontrol P value > 0,05, untuk uji mann whitney < 0,05 hasil sesuai dengan tujuan. Kesimpulan Kombinasi napas dalam dengan napas diafragma terbukti lebih efisien untuk meningkatkan Arus Puncak Ekspirasi (APE).

**Kata Kunci** Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), Napas dalam, Pernapasan diafragma, Arus Puncak Ekspirasi (APE)

### **Abstract**

*Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is a chronic progressive disease characterized by limited breathing, namely dyspnea associated with an inflammatory response and exposure to inhaled pollution or poisons. Breath in a combination of the diaphragm will provide relaxation and exercise in the respiratory muscles so that it can reduce dyspnea. The purpose of this study was to determine the effectiveness of the combination of deep breath with diaphragmatic breath to increase the Peak Expiratory Flow*

(APE). The study design used pre post test control design with different groups, the sample used was 50 respondents who suffered from COPD with 25 respondents in the control group and 25 respondents in the intervention group. The results showed the results of the Wilcoxon test for the intervention group  $P$  value  $<0.05$ , the control group  $P$  value  $>0.05$ , for the mann Whitney test  $<0.05$  the results matched the objectives. Conclusion The combination of deep breath with diaphragmatic breath has been shown to be more efficient in improving the ESC (APE) Peak Flow.

Keywords: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), Deep Breath, Diaphragmatic Breathing, Peak Expiratory Flow (APE)

---

## **Pendahuluan**

Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) adalah penyakit progresif menahun yang ditandai dengan keterbatasan pernapasan yaitu dispnea berhubungan dengan respon inflamasi dan terpapar polusi atau racun yang terinhalasi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2008). *Global initiative for chronic obstructive Lung Disease* memproyeksikan kematian akibat PPOK 2020 menjadi urutan ke-3 seluruh dunia (Maranata, 2010).

Penyakit gangguan pernapasan di Kabupaten Ciamis diperkirakan 6.118 orang tahun 2013 (Dinkes Ciamis, 2014). Penyakit PPOK disebabkan gangguan pernapasan diakibatkan oleh pajanan asap rokok (Maranata, 2010).

Permasalahan yang muncul di PPOK adalah sesak nafas yang dapat mengakibatkan penurunan kualitas hidup pasien sehingga memerlukan teknik dalam mengontrol sesak nafas. Penelitian ini memberikan gambaran intervensi untuk meningkatkan kemampuan organ pernapasan agar dapat mengurangi dispnea pada PPOK sebelum mereka mendapatkan terapi medis. Melihat perbaikan fungsi napas dapat menggunakan Arus Puncak Ekspirasi sebagai alat ukur sebagai buktinya (Iglesia, et al, 2004).

## **Metode**

Metode Penelitian ini menggunakan metode *pre post test design*. Populasi dalam penelitian yaitu penderita PPOK di kecamatan Ciamis berdasarkan data puskesmas, kemudian ditelusuri dan hitung kemudian menemukan sekitar 50 sampel yang terdiri dari 47 laki-laki dan 3 orang perempuan, sampel dipisahkan secara acak menjadi kelompok kontrol dan intervensi. Kelompok kontrol terdiri dari 25 orang dan 25 orang kelompok intervensi. Kriteria inklusi dalam penelitian dijelaskan sebagai berikut umur kurang dari 45 tahun, tinggi badan 150-180 cm, penderita PPOK yang bersedia menjadi sampel, derajat sesak napas grade 0 sampai dengan 3. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah responden yang tidak mampu menjalani uji faal paru adekuat, minum obat pelega napas dalam waktu 24 jam terakhir, komplikasi kardiovaskuler.

Napas dalam yaitu napas lambat yang diatur dengan sadar sehingga menimbulkan efek relaksasi (Potter & Perry, 2010). Pernapasan diafragma yaitu pola napas yang diatur secara sadar untuk meningkatkan infasi alveolar, juga meningkatkan sinkronisasi otot-otot pernapasan agar bernapas efektif (Muttaqin, 2008). Adapun teknik yang dilakukan yaitu langkah 1) penderita disuruh napas dalam dengan menarik nafas selama 2 detik, 2) rasakan diafragma sampai mengerucut dan

meningkatkan volume paru di ikuti pengembangan dada, 3) Keluarkan nafas dengan bibir dikerucutkan selama 4 detik. Dilakukan sehari 2 kali dalam seminggu. Hasil akhir untuk menandakan adanya perbaikan pernapasan melihat nilai APE sebagai indikator. Pada kontrol dilakukan pengukuran APE saja tanpa diberikan tindakan apapun.

Masing-masing kontrol dan intervensi masing-masing akan di uji beda mean untuk memperlihatkan adanya perbedaan mean APE sebelum dan sesudah dilakukan kombinasi napas dalam dan pernapasan

diafragma karena datanya tidak normal menggunakan uji wilcoxon signed rank test. Untuk uji beda dengan 2 kelompok yang berbeda antara kontrol dan intervensi menggunakan uji mann whitney. Alat yang digunakan adalah peak flow meter dari Mico dengan kalibrasi 100%, yang digunakan untuk mengukur arus puncak ekspirasi (APE).

## Hasil

Hasil pengukuran arus puncak ekspirasi pre dan post disajikan pada tabel 1 berikut:

**Tabel 1 Uji beda Mean 1 Kelompok**

Kelompok	Nilai APE Pre dan Post kunjungan ke	Mean $\pm$ s.b	Nilai Z	p-value
Intervensi	I pre	411,6 $\pm$ 126	-3,764	0,000*
	Post	465,6 $\pm$ 100,3		
	II pre	445,6 $\pm$ 94,4	-3,891	0,000*
	Post	502,6 $\pm$ 90		
	III pre	465 $\pm$ 89,4	-3,762	0,000*
	Post	511,4 $\pm$ 80		
	IV pre	453 $\pm$ 111	-3,913	0,000*
	Post	513 $\pm$ 86		
	V pre	472 $\pm$ 86,4	-4,205	0,000*
	Post	520 $\pm$ 82		
	VI pre	475 $\pm$ 102	-4,112	0,000*
	Post	526 $\pm$ 88		
	VII pre	479 $\pm$ 105	-3,582	0,000*
	Post	522 $\pm$ 99		
Kontrol	I pre	406,8 $\pm$ 111	-1,581	0,114
	Post	414 $\pm$ 108		
	II pre	413 $\pm$ 108	-1,314	0,189
	Post	424 $\pm$ 106		
	III pre	426 $\pm$ 103	-0,151	0,880
	Post	428 $\pm$ 110		
	IV pre	425 $\pm$ 103	-0,19	0,985
	Post	424 $\pm$ 109		
	V pre	566 $\pm$ 723	-1,182	0,237
	Post	426 $\pm$ 107		
	VI pre	430,8 $\pm$ 99	-0,176	0,860
	Post	429 $\pm$ 98		
	VII pre	430 $\pm$ 102,4	-1,453	0,146
	Post	440,8 $\pm$ 105,5		

Tabel 1 menjelaskan uji beda mean pada pre dan post APE pada PPOK setelah dilakukan pada masing masing kelompok dimana kontrol

memiliki p-value >0,005. Intervensi memiliki p-value <0,005. Sehingga lebih signifikan yang kelompok intervensi.

**Tabel. 2 Hasil Uji Beda Mean 2 kelompok**

APE kunjungan ke	Arus Puncak Ekspirasi	Mann Whitney U	Wilcoxon W	Nilai Z	p-value
I	Intervensi Kontrol	159,5	484,5	-2,984	0,003*
II	Intervensi Kontrol	121	446	-3,734	0,000*
III	Intervensi Kontrol	108,5	433,5	-3,984	0,000*
IV	Intervensi Kontrol	103,5	428,5	-4,076	0,000*
V	Intervensi Kontrol	128,5	453,5	-4,076	0,000*
VI	Intervensi Kontrol	75	400	-4,636	0,000*
VII	Intervensi Kontrol	176	501	-2,664	0,008*
I Pre dan VII Post**	Intervensi Kontrol	129	454	-3,566	0,000*

Hasil Uji statistik pada tabel 2 memperlihatkan adanya uji beda yang signifikan antara nilai APE pada pre hari pertama dengan Post hari ke-7 dengan p value 0,000 <0,005.

## Pembahasan

APE dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, bentuk tubuh dan berat badan (Smeltzer & Bare, 2002). Pada penelitian ini yang terbukti hanya pada usia. Ini dikarenakan pada penderita PPOK sudah terjadi perubahan secara patofisiologis karena adanya inflamasi dan fibrosis yang menyebabkan obstruksi (PDPI, 2003). Maka dari itu faktor-faktor yang mempengaruhi APE tidak begitu signifikan mempengaruhi, diakibatkan dari perubahan oleh inflamasi, karena adanya hipertrofi otot polos sehingga mengakibatkan kembang kempis paru tidak maksimal. Kelompok intervensi diperoleh hasil perbandingan mean antara pre dan post APE dari hari ke-1 sampai hari ke-7 dengan rata-rata memiliki nilai p-value <0,05. Maka dari itu intervensi napas dalam dan pernapasan diafragma sangat signifikan terhadap APE pada klien PPOK.

Sesuai dengan penelitian Gosselink, 2004 untuk pasien PPOK akan lebih bermanfaat dalam melakukan latihan napas dalam. fernandez et al, 2011 juga memiliki penelitian bahwa pernapasan diafragma akan memperkuat ventilasi dan volume tidal pernapasan pada pasien PPOK. Berdasarkan hasil uji beda mean 2 kelompok bahwa intervensi lebih baik daripada kontrol dibuktikan dengan p-value 0,000. Selaras dengan penelitian-penelitian tersebut.

Kelompok kontrol pada hari ke-1 sampai ke-7 tidak mengalami peningkatan APE pada dibuktikan dengan rata-rata p value >0,05 yang menandakan uji wilcoxon tidak bermakna adapun peningkatan antara pre hari ke-1 dengan Post hari ke7 ini dikarenakan karena responden sudah terbiasa untuk melakukan uji pengukuran APE sehingga tanpa disadari mereka terlatih untuk meniup peak flow meter.

Hasil uji penelitian beda mean antara kelompok kontrol dan intervensi menggunakan uji mann whitney karena distribusi data tidak normal diperoleh bahwa kelompok intervensi dengan

kontrol memperlihatkan perbedaan yang signifikan dari hari ke-1 sampai dengan hari ke-7 dengan rata-rata p value <0,05.

Dengan demikian hasil penelitian dapat diartikan bahwa intervensi napas dalam dan pernapasan diafragma dapat meningkatkan arus puncak ekspirasi dari hari pertama intervensi sampai hari ke-7 menunjukkan adanya peningkatan rata-rata arus puncak ekspirasi berdasarkan hasil perbandingan antara hari ke-1 dan ke-7 pada kontrol dan intervensi.

### Kesimpulan

Penelitian efektifitas kombinasi napas dalam dengan napas diafragma terbukti efektif untuk meningkatkan arus puncak ekspirasi pada penderita PPOK

### Daftar Pustaka

- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2008). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1022/menkes/sk/xi/2008 Tentang Pedoman Pengendalian Penyakit Paru Obstruktif Kronik Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta
- Maranata, Daniel,. (2010). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Paru 2010*. Surabaya: Departemen Ilmu Penyakit Paru FK Unair-RSUD Dr. Soetomo
- Dinkes Ciamis, (2014). Data Penyakit Saluran Pernapasan.
- Iglesia, Fernando & et al. (2004). Peak Expiratory Flow Rate as Predictor of Inpatient Death in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Southern Medical Journal*. 9:266-277 diakses tanggal 20 Maret 2014 dari <http://www.ncbi.nlm.gov/pmc>
- Fernandes, Marcelo & et al.(2011). Efficacy of diaphragmatic breathing in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Reprints and permission:sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav.DOI:10.1177/1479972311424296. <http://www.pnri.go.id>, diakses tanggal 14 April 2014
- Potter, P, A., & Perry, A, G. (2010). *Fundamental Keperawatan*, Jakarta: Salemba Medika
- Muttaqin, A. (2008). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Salemba Medika
- Smeltzer, S, C., & Bare, B, G. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Jakarta: EGC
- PDPI.(2003). *Buku Pedoman PPOK*. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. <http://www.academia.edu>, diakses tanggal 14 April 2014